## KOREAN PATENT ABSTRACTS

(11)Publication number:

1020020020545 A

(43) Date of publication of application: 15.03.2002

(21)Application number:

1020000053781

(71)Applicant:

SAMSUNG ELECTRONICS CO.,

LTD.

(22)Date of filing:

09.09.2000

(72)Inventor:

KIM, YONG CHAN

(51)Int. CI

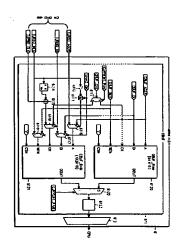
H04L 27/26

## (54) PARTIAL SHARE OUTPUT BUFFER OF VITERBI/TURBO DECODER FOR INTERNATIONAL MOBILE TELECOMMUNICATIONS 2000 MODEM

## (57) Abstract:

PURPOSE: A partial share output buffer of a Viterbi/turbo decoder for an international mobile telecommunications(IMT) 2000 modem is provided to prevent wastes of an RAM having 2×16 size and 16 bit register by using it in a channel decoder of an IMT 2000 terminal.

CONSTITUTION: An output buffer block(611) includes a demultiplexer (6111), an inverter(6112), an inverter(6112), a first AND gate(6113), a flip-flop(6114), a second AND gate(6115), and four multiplexers (6116,6117,6118,6119). The demultiplexer(6111) generates a control signal. The demultiplexer(6111) enables/disables clock signals of a fundamental output buffer RAM(6120) and a supplemental buffer RAM



(6121). The fundamental output buffer RAM(6120) stores a forward fundamental channel frame and a forward dedicated control channel frame. The supplemental buffer RAM(6121) stores forward supplemental channel frame data at an IS-95C mode and forward supplemental code channel frame data at an IS-95B. A multiplexer(6122) selects an RAM data output. 16 bit register(6123) stores the RAM data output value.

## COPYRIGHT KIPO 2002

## Legal Status

Date of final disposal of an application (20020531)

Patent registration number (1003424970000)

Date of registration (20020618)

Number of opposition against the grant of a patent ()

Date of opposition against the grant of a patent (00000000)

Number of trial against decision to refuse ()

Date of requesting trial against decision to refuse ()

Date of extinction of right ()

# (19) 대한민국특허청(KR) (12) 등록특허공보(BI)

$\sim$	1 = -
5000-0053781 10-2000-0053781	
(65) 공개번호 (43) 공개일자	(45) 공고일자 (11) 등록번호 (24) 등록일자
특2002-0020545 2002년 03월 15일	2002년06월28일 10-0342497 2002년06월18일
	개번호 특2002-00 개일자 2002년03월

なる。 경기 수원시 팥달구 메탄3동 416 김용찬

서출특별시중랑구망우3동420-37 이건주

SK:

(24) 대리민 8

(54) 차세대 이동 통신 단말기 모뎀용 상은 곱속 등 기관 이 지 기가 되었다. 恢 턆

문 말당은 이동·룡신 단말기 모뎀용 비단비/터보 디코더의 부분 공유 출력 버피에 있어서, F-F040 F-000 프레임을 저장하기 위한 기본 출력 버퍼 함과. 13-450 모드인 경우에 F-30X 프레임 데이터를 지장하 데, 13-98 모드인 경우에 F-30X 프레임 데이터를 저장하는 보충 버퍼 함을 가지며, 13-950 모드 또는 13-950 모드에 따라 보충 버퍼 함으로 상기 F-30X 프레임 데이터 또는 F-30XX 프레임 데이터를 제공하여 저장도록 한다.

580

ĸ

MEICH

FEEE 日生, 香料 主 93

마당에 디로디의 개략적인

증해의 비터비 디코디의 출력 버퍼의 구성을 나타낸 띥

증래의 비터비 디코디의 출력 버퍼 램의 구조 및 동작을 설명하기 쁞 띮

6국 에어비스 (1988년 한국 대한 학생 이어에 한국 (1998년 1976년 대한 1997년 대한 1997년 대한 1997년 1998년 1998년

요국 유단의 중앙스 디펜듀 남쪽 디즈프디 독단/미의에 달해 현에서 중 명 등으로 공

ЦŒ 조는 다음 때위 함을 다기뜨기 되어/마리에 글따 에에서를 ¥ΰ 동작을 설명하기

158 E

级

# 多化配金 后机器 广南 的苦寒化 马里多 的复数

본 발명은 이용통신 단당기의 책임 디코디로 사용되는 비단비/타보(viterbi/turbo) 디코디의 설계에 관한 것으로, 특히 차기 데이터 통신을 위한 INT2000(International Mobile Telecommunications 2000) 단당기

체널 디코더의 출력 버퍼 구조에 관한 것이다.

배7000을 단당기는 그것의 채널 미코대로서, 중점 CDM(Code Division Multiple 미코대로 사용되었던 범태비 미코대와 함께, 태보 미코대를 추가적으로 제용한다. 가 순방한 토리픽 채널(Orward traffic chainel)의 신호를 미코딩 하는 Supplemental Chainel) 미코딩에 사용된다. e Access) 단말기의 체험 가 '터보 디코더는 디코더 당 경우에, F-SCH(Formord

순방함 트래픽 체험은 3개의 서브체험(sub-channel)을 가지며, 이는 F-FOH(Forward Fundamental Channel), F-COCH(Forward Dedicated Control Channel), F-COCH(Forward Supriesental Channel)로 이루어 진다. 이러한 3개의 서브체험 중에서, F-FCN 및 F-COCH에 체험 코드는 결쌈 부호(convolution code, viteri code)이며, F-SCN의 채험 코드는 물쌈 부호나 터보 코드와 주의, 사용된는 체험 코드에 따라 비타비너타보 디코더 중 이는 것이 코딩에 판매함 것인지가 결정된다. 따라서 두 디코더 중 하나가 SCN 교딩을 수별하게 함 때에 다른 하나는 SCN 디코딩을 수별하지 않는다.

이하 청부 도면을 참조하여 먼저 비타비 디코더의 구성 및 동작을 싫당하기로 더의 개략적인 탈톡 구성도이다. 도 1을 참조하면, 비타비 디코더(II)는 크게 코딩 탈톡(II2) 및 출력 비퍼 불록(II3)으로 구성된다. - 양한 도로 프로 프로 

도 2에는 용래의 비단비 디코디의 움막 버피 팀목 및 이를 포함하는 비도 2을 참조하면, F-SO/가 최대 153.Rubs인 1M12000 단압기 (BUFer)(211)는 256x16 크기의 램(DBVE\_RAW)(2111)을 사용하고, 저장된 멀티首박사(212)를 통해 CNC로 전달된다. 비타비 [고로(21)의 구조를 보인다. | 디코더의 총력 배퍼(OBUF: Output 된 결과는 ISHI트의 레지스터(2112)와

이라한 비타비·디코더와 더렇어 타보 디코더를 같이, 구성하여야 하는 공우에는 각각의 디코더가 각각 도의 홍역 버피 구조를 가지게 된다. 이러한 홍역 버피의 구성은 또 4에 도시되며, 이때의 홍역 버피 의 구성을 또 5에 도시한다. 또 4 및 또 5명 황조하면, 비타비 디코더(4)와, 타보 디코더(4)는 각각 엉디며, 각각의 디코더 내에 각각의 종역 버피 등록(411, 421) 및 임터통역시(412, 422)가 구성된다. 각의 종역 버피 등록(411, 421) 내에는 각각 종역 버피 몸(4111, 4211) 및 검지소타(4112, 4212)가 구 문 다 나 때 때 나 다 면 다

면저 도 5의 (a)를 참조하면, 13-95C 모드일 경우에, 비타비 디코디는 255x16 크기의 배표 함(예11)를 용한다. 이때 두30의 채널 코드가 결쌀 부호가 하면, 두30의 연이라는 비타비 디코디가 참고하게 되고 보 디코디는 동축하지 않는다. 이에서 코딩된 두30차 프레임 데이터는 비타비 디코디의 음액 배표 (예111)에 저장될 것이다. 한번 디코디의 음액 배표 함(예11)은 사용되지 않을 것이다. 한편, 두30차 제로가 타면 코르인과, 비타비 디코디의 등액 배표 함(예11)은 사용되지 않을 기를하며, 라면 디코디가 두3년에 대한 기를하면, 라면 기를 12의 함께 바타비 디코디의 취약 배표 함(예1) 자장되어, 비타비 디코디의 해당 경역은 사용되지 않을 것이다. 이와 같이 두30의 디코딩에 대해서는 역 배표 함을 이노 해나는 항상 사용되지 않고 있게 된다. 1027年日 1027年 1027年

19-998 모드얼 공후에는 도 5의 (b)에 도시된 비와 같이, 비티비 작하지 않는다. 따라서 타보 다코더의 버퍼 램(4211) 및 16비트의 이 디코더만이 동작하고 터보 디코더는 레지스터(4212)가 냄비되고 있다. OIN

# 医复数多种 计图 化阿拉伯 的复数

성기한 바와 같이, 출력 내표 협을 디코디이다 각각 두는 것은 항상 협을 낭비하는 것인데, 이는 각 디코더에 있는 내표 없이 동시에 사용되지 않는다는 조건 때문이다. F-S에는 고속의 데이터 통신을 6 으로 사용되는 체일이기 때문에 그 프레임은 F-FO나 F-GON 프레임보다 상대적으로 그 길이가 걸고 1 내용하는 출력 내표 법의 크기도 비교적 크므로, 이러한 내표 법의 낭비의 문제는 허급하여야 할이 단 적하다

캶 된 발명의 목적은 중래의 방식에서 Q 타보 디코디에서 미의 공유 구조를 제 항상 낭비되고 있는 출력 버珀 제공항에 있다. 램을 절약하기 위한 HEH  $\Box$ 

성기한 육작을 달성하기 위하며 본 발명은 이동 동선 단말기 모염용 비터비/터보 디코디의 부분 공유 술 역 버테에 있어서, F-10와(F-10와) 프레임을 (자칭하기 위한 기본 출역 버퍼 함과, 15-45C 모드인 공무에 F-3와 프레임 데이터를 자칭하며, 15-45G 모드인 공무에 F-3와 프레임 데이터를 자칭하는 보충 버퍼 램 용 기치며, 15-55C 모드 또는 15-55B 모드에 따라! 보충 버퍼 함으로 상기 F-3와 프레임 데이터 또는 F-3와가 프레임 데이터를 제공하여 저장도록 힘을 특징으로 한다.

) 설명에서는 구체 인 이해를 돕기 위 는 변경이 이루어

등 대통 () 다디 다

상기에서 디멀티플릭시(6111)는 현재 주소가 기관키는 힘(6120, 6121)의 중턱 신호를 인에이불/디스에이 된 (1201)라면(5151)는 현대 수도에 대한 대한 기사쓰기 모든데 대한 제안으로를 생성하며, 클립플립(6114)과 재2 세이 게이트(6115)는 터보 모드에서 와가 에서(6121)에 자공되는 통턱 신호에 급한되는 경험 당치한다. 에도 에서(6115)는 타보 모드에서 와가 에서(6121)에 가장되는 기관에 대한 제공되는 등록 신호에 급리치가 발생하는 것을 당치한다. 에도 위에(6121)은 두-00와 프리얼을 제공하다. 3DP PM(6121)를 두-50와 프리얼 데이터를 제공하다. 삼기 사과의 달리를렉시(6116, 6117, 3DP PM(6121)의 F-50와 프레얼 데이터를 제공하는지 또는 두-50와 프레얼 데이터를 제공하는지 또는 두-50와 프레얼 데이터를 제공하는지 또는 두-50와 프레얼 데이터를 제공하는지 또는 무-50와 프레얼 데이터를 제공하는지 또는 무-50와 프레얼 데이터를 제공하는지 또는 무-50와 프레얼 데이터를 제공하는지 또는 함티를렉시(6115), 3DP PM(6121) 프라크를 선택하는 말리플렉시(6116), 3DP PM(6121) 쓰기 인에이를 선호를 선택하는 멀티플렉시(6116), 3DP PM(6121) 쓰기 인에이를 선호를 선택하는 멀티플렉시(6116), 3DP PM(6121) 쓰기 인에이를 선호를 선택하는 멀티플렉시(6116) 및 이루어진다.

상기와 같이. '본 발명에 따른 배표 캠은 FF다 및 FROXH) 프레임 데이터를 저장하는 6xi6 크기의 기본 출목 배표 할(180F RM)(612))과 FROM 또는 FROXH) 프레임 데이터를 저장하는 192xi6 크기의 기본 대 열(30F RM)(612))과 무성된다. 이때 터보 디코더에서는 출목 배표 형이 구버되지 않으며, 터보 디코더의 '각각 데이터를 및 이르레스 비스와 클릭 및 쓰기 일에이를 신호들은 상기 된 제어선호 선택을 위한 시간의 얼터를 변성(6116, 6117, 618, 619)를 통력 및 쓰기 일에이를 선호들은 상기 된 제어선호 선택을 위한 시간의 얼터를 변성(6116, 6117, 618, 619)를 통력 에 상기 보충 배터(30F RM)(612)와 연접된다. 즉, 30F RM(612)를 상기 도 6에 도시된 비스를 담임 열대 등에 상기 보충 배터(30F RM)(612)와 연접된다. 즉, 30F RM(612)를 상기 도 6에 도시된 비스를 담임 및 함께 상기 보충 배터(30F RM)(612)와 연접된다. 이에 대스를 발명에 따른 비턴비/터보 디코더의 출택 배표 앞의 약품을 함께 음당하게 된다. 이에 대스를 발명에 따른 비턴비/터보 디코더의 출택 배표 앞의 약품을 함께 음당하게 된다. 이에 대스를 발명 등장에 프로네티/터보 디코더의 출택 배표 함의 증가는 256m(6xi6 + 192xi6)으로서, 상기 도 4에 도 5에 도시된 비스를 경임 등에 대신을 기본 경임에 본 25에 본

18-958 모드일 경우에는 도 7일 (b)에 도시된 비와 같이, F-FC와의 프레임 데이터는 08F-PAW(612))에 정되고 F-SOX와 프레임 데이터는 SLP PAW(6121)에 저장된고, 18-95년으로와 마찬키자로, 19사기 비표 (6120, 612)에 저장된 프레임 데이터를 위해 떼이다는 및 추소는 ... 자동쪽으로, 에 송가한다. F-FC와 프레 의 최화에서 앱 주소는 자동쪽으로 SLP-PAW(6121)의 0번째 주소로 이용하고, 마찬기자로 N번째 F-SOX에 검임의 최화에서 NW 주소는 자동쪽으로 OBF-PAW(6121)의 1번째 주소로 이용한다. 보면

배표 함(6)20, 6(21)의 제이신호는 디코디가, 이번 모드로 통작하는기와 현재의 상태는 이때한기에 따라 달긴지다. 18~5명 모드니 18~5년 비타비 고드에서 함의 모든 제이 신호는 비타비 고크대의 인화를 될 본다. 18~5년 모든 시호 "TMRD ON"의 함 인하다. 18~5년 보다는 18~5년 모든일 경우에 또 요리 타보 모드 신호 "TMRD ON"의 함 은 이디다. GGLF PAM(6(20)과 SUP PAM(6(21))은 GGLF PAM(6(20)의 이드러스 버스 "GGLF CL PAT AND ON"의 함 등 COLT 는 CL PAT AND ON에 이를 받는 "GGLF PAM(6(20)의 사람이 보다 그것을 받을 구등 하는 물학 신호 "CL"는 함 선학 신호 "CLARENT PAM"에 의해 결정된다. 이 동구를 그림하고 있다는 구점 말을 구당 이미하지는데, 신호 "CLARENT PAM"의 같이 인한 것은 함 주소가 GGLF PAM(6(21))을 가리키고 있다는 것을 의미하지, 신호 "CLARENT PAM"의 같이 인한 것은 함 주소가 GGLF PAM(6(21))을 가리키고 있다는 것을 의미하지, 신호 "CLARENT PAM"의 같이 인한 것은 함 주소가 GGLF PAM(6(21))을 가리키고 있다는 것을 의미하고 신호 "CLARENT PAM"의 같은 대회의 중에, 또는 CPU가 프레임 데이터를 읽을 때 보낼 수 있다. 이 같이 나게는 함 주소는 각 제일의 라디오 구성(RC) Radio Configuration)이나 데이터 레이트에 때라 달라진다.

18-96C 타보 모드일 경우에 삼기 산호 "11480 M·의 값은 101 된다. 이네 08F-RAW(6120)의 제이신호는 신호 "11480 M· 2010" 02 "교악 비교하여 변화가 없다. 50 FRAV(6121)의 "제어 선호는 타보 모드시 50 FRAV(6121)의 "제어 선호는 타보 모드시 50 FRAV(6121)의 "제어 선호는 타보 모드시 50 FRAV(6121)에 "교실 전기 대표 11480 M· 2010 M· 2010

ЦŒ 밝당의 특징에 따른 비터비/터보 다코더의 부분 출력 버피가 구성될 수 있다.

성기한 본 발명의 설명에서는 : 벗어나지 않고 설시될 수 있다 사다의 라침맞다. 설시에에 관해 설명하였으나 여러 기자 변형이 본 말명의

> 12k BH-18 청구범위의 면면 Ż 모양민 장하여져마 마약

성기한 범위 립이 본 별명 용하여 192xi6 크기의 탭 7000 게이트에 해당하는 발명에 따른 비ビ비/단보 디코디의 출력 1 범과 18비트 레지스터의 낭비를 막돌 는 크기를 품일 수 있다. 1 버퍼를 MT2000 단말기의 수 있다. 이는 0.25m 명 1 개념 디코디에 1 제조 공장에서

વ્

## 200

차세대 이동 물신 단말기 N'N'S N'전대 남은 중을 중을 다면하다 되었다며 용당되

F-FCH(Forward, Fundamental) 기본 총력 버젼 범과, 12( lannari) F-DCCH(Forward Dedicated Control (Jamei) 모레임

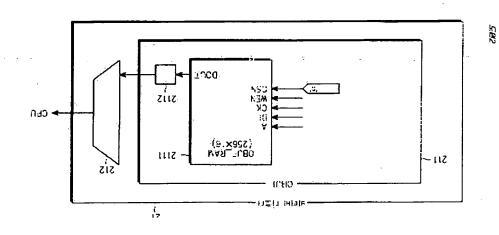
IS-95C 모드인 공우에 F-SCH(Forward Supplemental Charmel) 프램임 데이터를 공우에 F-SCH(Supplemental Code Charmel) 프레임 데이터를 제장하며, 범위, S-98 원교연

상기 18-960 모든 또는 18-958 모드에 따라 상기 보충 버전 함으로 상기 두었게 표권임 대이터 두SXX에 프레임 데이터를 제공하기 위하여, 베터비 디코디와 터보 디코디의 대드레스: 데이터, 1 기 쓰기 인에이를 신호를 포함하는 신호/비스를 선택적으로 상기 보충 버떤 함에 제공하는 최로 하여 구성함을 퇴정으로 하는 비터비/터보 디코디의 부분 공유 출탁 버丽. ## 12년 - 12년 12년 - 13년 12년 - 13년 12년

## 新和

1항에 있어서, 상기 기 더 포함하며 구성함을 기본 출력 1 計量 전유 학을 하운 관을 하는 다이면 그러시키니다. 다간하루 난 대한 학교 등 하는 학교 등 하는데 되어 되었다. 유지를 위한 레지스터

EPI1



<u>=</u>

10-0342497

S.BM

4714 (1211)

0801

(256 x 6)

(256 x 6)

(256 x 6)

(256 x 6)

(152×16) -4211

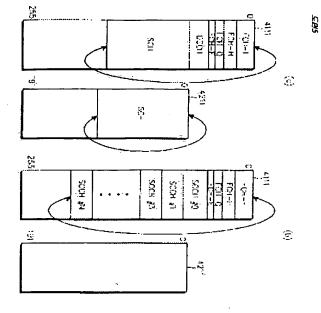
**7**-\$

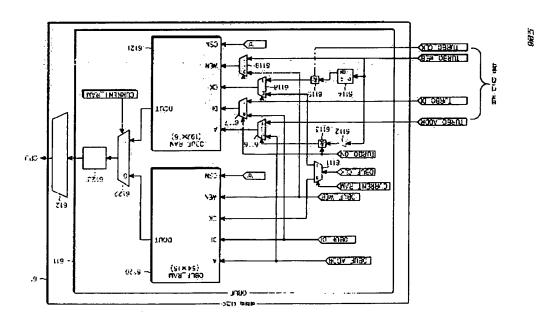
...**.**¥07

11-7

ᆵ

10-0342497





161

29

11-HC= 0-HC+

EQH-F

(a)

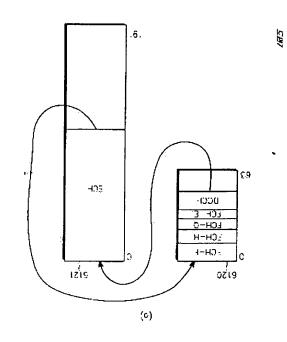
SCCIL #M

SCCIL #3

CCCH ID

d⊭ HOOS

0€ H009



10-0342